

JP2002-135861A

PROBLEM TO BE SOLVED:

To provide a remotely controlled play equipment system in which operation of each of self-traveling play equipment can be exactly controlled by operating an individual portable manipulator by assigning respective peculiar ID to a plurality of transmitters T and a plurality of receivers and using a control signal added with an ID.

SOLUTION:

The remotely controlled play equipment system consists of a plurality of portable manipulators loaded with transmitters T and of a plurality of self-traveling play equipment loaded with receivers and in the system, control signals that include synchronized signals are respectively transmitted from the transmitters T by operating the manipulators, the transmitted control signals are received by the correspondent receivers and the operation of a plurality of the self-traveling play equipment is controlled in correspondence with the signal contents of the received control signals. In the system, the respectively correspondent peculiar ID are assigned to the plural transmitters T and the receivers, the control signals outputted from the transmitters T are transmitted after respectively adding present ID and only when the ID added to the received control signal is matched to the ID of each of receivers, the receiver receives that control signal. Control signals could be transmitted through electrical wave.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-135861
(P2002-135861A)

(43) 公開日 平成14年5月10日 (2002.5.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーキット* (参考)
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B 2 C 1 5 0
A 6 3 H 13/12		A 6 3 H 13/12	D 5 K 0 4 8
30/04		30/04	A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-329116(P2000-329116)

(22) 出願日 平成12年10月27日 (2000. 10. 27)

(71) 出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72) 発明者 岡本 恭昌

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

(74) 代理人 100078134

弁理士 武 顕次郎 (外3名)

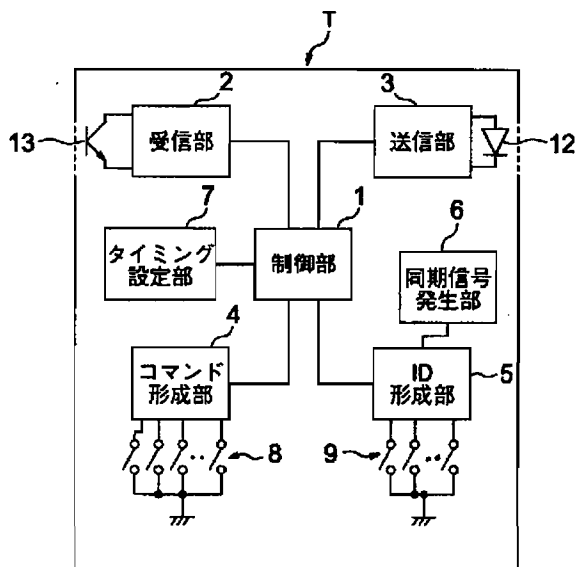
Fターム(参考) 2C150 AA14 CA01 CA02 DA04 DA05
DA24 DA26 DA27 DA28 DK02
ED08 ED37 ED39 ED42 ED52
EF16 EF29 EF33 EF36
5K048 BA09 DB04 EA16 EB02 EB04
HA04 HA06

(54) 【発明の名称】 遠隔制御遊具装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の送信機T及び複数の受信機にそれぞれ固有のIDを割り当て、IDを付した制御信号を用いることにより、各自走遊具の動作制御を個別の携帯型操作器の操作で正確に行うことができる遠隔制御遊具装置を提供する。

【解決手段】 送信機Tを搭載した複数の携帯型操作器と、受信機を搭載した複数の自走遊具とからなり、複数の操作器を操作して複数の送信機Tからそれぞれ制御信号を送信し、送信した制御信号に対応する複数の受信機で受信し、複数の自走遊具の動作を受信した制御信号の信号内容に応じて制御する遠隔制御遊具装置であり、複数の送信機T及び複数の受信機にそれぞれ対応した固有のIDを割り当て、複数の送信機Tから出力される制御信号にそれぞれ自己のIDを付して送信し、複数の受信機は受信した制御信号に付されているIDが自己のIDに一致したときだけその制御信号を受信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信機を搭載した複数の携帯型操作器と、受信機を搭載した複数の自走遊具とからなり、前記複数の操作器を操作して前記複数の送信機からそれぞれ制御信号を送信し、送信した制御信号を対応する前記複数の受信機で受信し、前記複数の自走遊具の動作を受信した制御信号の信号内容に応じて制御する遠隔制御遊具装置において、前記複数の送信機及び前記複数の受信機にそれぞれ対応した固有の ID を割り当て、前記複数の送信機から出力される制御信号にそれぞれ自己の ID を付して送信し、前記複数の受信機は受信した制御信号に付されている ID が自己の ID に一致したときだけその制御信号を受信することを特徴とする遠隔制御遊具装置。

【請求項 2】 前記複数の送信機の中の指定した 1 つの送信機が同期信号を送信し、残りの送信機が前記同期信号を受信するもので、前記複数の送信機から出力される制御信号の送信タイミングは、前記同期信号の送信または受信時点に対してそれぞれ異なるように設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の遠隔制御遊具装置。とともに、

【請求項 3】 前記同期信号を送信する 1 つの送信機は、予め決められた ID が割り当てられたものであることを特徴とする請求項 2 に記載の遠隔制御遊具装置。

【請求項 4】 前記制御信号及び前記同期信号は、それぞれ赤外線に載せて送信されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の遠隔制御遊具装置。

【請求項 5】 前記複数の送信機は同一構成のものであり、前記複数の受信機も同一構成のものであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の遠隔制御遊具装置。

【請求項 6】 前記複数の自走遊具は、サッカー競技を行う遊具であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の遠隔制御遊具装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、遠隔制御遊具装置に係り、特に、送信機を搭載した複数の携帯型操作器と受信機を搭載した複数の自走遊具とを用い、複数の自走遊具の動作を複数の携帯型操作器の操作により個別に正確に制御することが可能な遠隔制御遊具装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、送信機を搭載した複数の携帯型操作器と受信機を搭載した複数の自走遊具とを用い、複数の自走遊具の動作を複数の携帯型操作器の操作により個別に制御し、複数の操作者によって 1 つの競技を行う遠隔制御遊具装置としては、特開平 7-163765 号によって開示されたりモートコントロール玩具が知られている。

【0003】この特開平 7-163765 号に開示のリ

モートコントロール玩具は、受信機を搭載した複数の受動玩具と、それぞれの受動玩具の動作をリモートコントロールする送信機を搭載した複数の携帯型操作器とを有するもので、複数の送信機の中の 1 つの送信機から同期信号を送信したとき、複数の送信機は、その同期信号の送信時点を参照し、同期信号の送信時点から自己に割り当てられた送信タイミングを判断し、その送信タイミングになったことを判断したとき、複数の受信機に対して制御信号を送信するようにし、一方、複数の受信機は、同期信号と制御信号とを受信するもので、同じように同期信号の受信時点を参照し、同期信号の受信時点から自己に割り当てられた受信タイミングを判断し、その受信タイミングになったことを判断したとき、受信した制御信号を取り込んでその信号内容に応じて受動玩具の動作を制御するようにしたものである。

【0004】このように、前記リモートコントロール玩具は、複数の送信機及び複数の受信機の双方において、共通の同期信号の到来時点を参照し、同期信号の到来時点から自己に割り当てられた送信タイミングまたは受信タイミングを判断し、その送信タイミングまたは受信タイミングになったことを判断したときに限って、制御信号を送信するとともに、制御信号の取り込みを行っているので、複数の受動玩具毎にその動作の制御を個別の携帯型操作器の操作によってリモートコントロールすることができるものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記特開平 7-163765 号に開示のリモートコントロール玩具は、複数の受動玩具毎にその動作の制御を個別の携帯型操作器の操作によってリモートコントロールすることができるものであるが、そのようなリモートコントロールを正確に行うようにするためには、対応する送信機と受信機にそれぞれ割り当てられた同期信号の到来時点からの送信タイミング及び受信タイミングを一致させる必要があるもので、そのためには、複数の送信機側において、同期信号の到来時点からの自己に割り当てられた送信タイミングの設定を正確に行う必要があるだけでなく、複数の受信機側においても、同期信号の到来時点からの自己に割り当てられた受信タイミングの設定を正確に行う必要がある。そして、送信タイミング及び受信タイミングを正確に設定しようとした場合、送信機の実送タイミング判断手段及び受信機の実受タイミング判断手段の構成が複雑にならざるを得ず、その分、製造価格の上昇を招くことになる。

【0006】本発明は、このような技術的背景に鑑みてなされたもので、その目的は、複数の送信機及び複数の受信機にそれぞれ特有の ID を割り当て、ID を付した制御信号を用いることにより、各自走遊具の動作の制御を個別の携帯型操作器の操作で正確に行うことができる遠隔制御遊具装置を提供することにある。

10

20

30

40

50

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明による遠隔制御遊具装置は、送信機を搭載した複数の携帯型操作器と、受信機を搭載した複数の自走遊具とからなり、複数の操作器を操作して複数の送信機からそれぞれ制御信号を送信し、送信した制御信号を対応する複数の受信機で受信し、複数の自走遊具の動作を受信した制御信号の信号内容に応じて制御するものであって、複数の送信機及び複数の受信機にそれぞれ対応した固有のIDを割り当て、複数の送信機から出力される制御信号にそれぞれ自己のIDを付して送信し、複数の受信機は受信した制御信号に付されているIDが自己のIDに一致したときだけその制御信号を受信する手段を備える。

【0008】前記手段によれば、受信機を搭載した自走遊具のそれぞれを、送信機を搭載した対応する携帯型操作器の操作によって、個別かつ同時に制御動作させるため、複数の送信機及び複数の受信機に対応してそれぞれ固有のIDを割り当て、それぞれの送信機においては、出力される制御信号に自己のIDを付して送信し、それぞれの受信機においては、受信した制御信号に付されたIDが自己のIDに一致したときだけその制御信号を受信し、自走遊具を制御信号に重畳されているコマンドの種別に応じた制御動作をさせるようにしているので、各送信機における送信タイミング及び各受信機における受信タイミングをそれぞれ正確に設定する必要がなくなり、しかも、簡単な構成により各自走遊具を対応する携帯型操作器の操作により個別に正確に動作制御させることができる。

【0009】前記手段において、複数の送信機の中の指定した1つの送信機が同期信号を送信し、残りの送信機が同期信号を受信するものであって、複数の送信機から出力される制御信号の送信タイミングは、同期信号の送信または受信時点に対してそれぞれ異なるように設定された手段（付加的手段）を備えることが好適である。

【0010】前記付加的手段を採用すれば、各自走遊具の動作制御を対応する個別の携帯型操作器の操作によって行う場合、前記手段で得られる機能に加え、複数の送信機から出力される制御信号の送信タイミングを、同期信号の送信または受信時点に対してそれぞれ異ならせるようにしているので、各自走遊具の動作制御を個別の携帯型操作器の操作によりさらに正確に行うことができる。そして、この付加的手段においては、複数の送信機から出力される制御信号の送信タイミングをそれぞれ個別に設定すれば足り、複数の受信機側の受信タイミングをそれぞれ設定する必要がないので、既知のこの種の遊具に比べて、タイミングの設定を簡素化することができる。

【0011】前記各手段において、同期信号を送信する1つの送信機を予め決められたIDが割り当てられたも

のを選択する手段を採用することが好ましい。

【0012】このような手段を採用すれば、複数の送信機の各構成、及び、複数の受信機の各構成をそれぞれ完全に同じものにすることが可能になり、この遠隔制御遊具装置の製造プロセスを簡素化することができるとともに、製造コストを低減することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

10 【0014】図1は、本発明による遠隔制御遊具装置を示すもので、この遠隔制御遊具装置の全体の構成を表す概要図である。

【0015】図1に示されるように、本発明による遠隔制御遊具装置は、複数（ n ）個の同一構成の携帯用操作器10a、10b、10c、10d、… …、10nと、携帯用操作器10a～10nと同じ（ n ）個数の同一構成の自走遊具11a、11b、11c、11d、… …、11nとを備えている。この場合、各携帯用操作器10a～10nには、それぞれ、発光素子12a、12b、12c、12d、… …、12nと、第1受光素子13a、13b、13c、13d、… …、13nとが設けられており、各自走遊具11a～11nには、それぞれ第2受光素子14a、14b、14c、14d、… …、14nが設けられている。

【0016】そして、各携帯用操作器10a～10nは、携帯できるとともに表面に設けられた手動スイッチ（図1には図示なし）の操作ができるように、筐体が細長形状になっており、筐体の一端部側面に発光素子12a～12nが露出状態に実装配置され、筐体の上面部に第1受光素子13a～13nが露出状態に実装配置されている。各自走遊具11a～11nは、少なくとも胴体部と頭部と2本の脚部（いずれも図1には記号の表示なし）を備えているもので、後述する制御信号内のコマンドの種別に応じて2本の脚部が前側と後側に自在に移動し、任意の方向に自走したり、ボール（図1には図示なし）を転がしたりすることができるもので、頭部に第2受光素子14a～14nが露出状態に実装配置されている。

【0017】また、図2は、図1に図示の携帯用操作器10a～10nに搭載された送信機Tの1つの実施の形態を示すもので、その要部構成を表すブロック図である。

【0018】図2に示されるように、この実施の形態による送信機Tは、制御部1と、受信部2と、送信部3と、コマンド形成部4と、ID形成部5と、同期信号発生部6と、タイミング設定部7と、コマンド選択用スイッチ8と、ID形成用ディップスイッチ9と、発光ダイオード（発光素子）12と、フォトトランジスタ（第1受光素子）13とからなっている。

50 【0019】そして、受信部2は、入力端にフォトトラ

ンジスタ13が接続され、出力端が制御部1に接続される。送信部3は、入力端が制御部1に接続され、出力端に発光ダイオード12が接続される。コマンド形成部4は、コマンド選択用スイッチ8の各可動接点と制御部1にそれぞれ接続される。ID形成部5は、ID形成用ディップスイッチ9の各可動接点と同期信号発生部6と制御部1にそれぞれ接続される。タイミング設定部7は、制御部1に接続される。コマンド選択用スイッチ8は、携帯用操作器（図2には記号の図示なし）の筐体表面に露出状態に配置されているもので、携帯用操作器の操作時に外部から操作できるものである。コマンド選択用スイッチ8は、実質的に並列接続された複数の切替スイッチからなり、各切替スイッチの固定接点側が接地接続されている。このID形成用ディップスイッチ9は、通常、携帯用操作器（図2には図示なし）の筐体内部に配置されているが、操作時に筐体を通して外部から操作できるものである。このID形成用ディップスイッチ9は、実質的に並列接続された複数の切替スイッチからなり、各切替スイッチの固定接点側が接地接続されている。発光ダイオード12及びフォトランジスタ13は、図1に示されるように、携帯用操作器（図2に記号の図示なし）の筐体外部に露出状態に実装配置されている。

【0020】さらに、図3は、図1に図示の自走遊具11a~11nに搭載された受信機Rの1つの実施の形態を示すもので、その要部構成を表すブロック図である。

【0021】図3に示されるように、この実施の形態による受信機Rは、フォトランジスタ（第2受光素子）14と、制御部15と、受信部16と、ID検出部17と、ID比較部18と、ID記憶部19と、ID形成用ディップスイッチ20と、第1モータドライバ21と、第2モータドライバ22と、第1モーター（M）23と、第2モーター（M）24とからなっている。

【0022】そして、受信部16は、入力端にフォトランジスタ14が接続され、出力端が制御部15に接続される。ID検出部17は、入力端が受信部16に接続され、出力端がID比較部18の一方の入力端に接続される。ID記憶部19は、ID形成用ディップスイッチ20の各可動接点とID比較部18の他方の入力端にそれぞれ接続される。ID比較部18は、出力端が制御部15に接続される。第1モータドライバ21は、入力端が制御部15に接続され、出力端が第1モーター23に接続される。第2モータドライバ22は、入力端が制御部15に接続され、出力端が第2モーター24に接続される。ID形成用ディップスイッチ20は、通常、自走遊具（図2には図示なし）の筐体内に配置されており、操作時に自走遊具の外部から筐体を通して操作できるものである。このID形成用ディップスイッチ20は、実質的に並列接続された複数の切替スイッチからなり、各切替スイッチの固定接点側が接地接続されている。

【0023】次いで、図4は、複数（図4に図示の例では8個）の送信機Tにそれぞれ割り当てたIDと、複数の送信機Tからそれぞれ出力される制御信号の送信タイミングの一例を示す信号波形図である。

【0024】また、図5は、図4に図示される制御信号の具体的内容の構成の一例を示す信号波形図である。

【0025】図4に示されるように、複数の送信機Tには、それぞれ異なるID、図4に図示の例では3ビットの000、001、010、011、100、101、110、111を割り当てており、図4に図示されていないが、複数の送信機Tに対応するそれぞれの複数の受信機Rにも、複数の送信機Tにそれぞれ割り当てたIDと同じID、図4に図示の例では3ビットの000、001、010、011、100、101、110、111を割り当てている。

【0026】図4に図示の例では、複数の送信機Tの中の000のIDを割り当てた送信機Tがリーダー送信機Tに選択されている。このリーダー送信機Tは、決められた周期で同期信号（図4では斜線を付した負ビット部分によって表している）を送信し、残りの送信機Tはリーダー送信機Tが送信した同期信号を受信する。このとき、複数の送信機Tから出力される制御信号（図4では白抜き負ビット部分によって表している）は、リーダー送信機Tは同期信号の送信に続いて制御信号を送信し、残りの送信機Tは、送信機T毎に同期信号の受信時からそれぞれ異なる送信タイミングで時分割的に制御信号を送信する。なお、各送信機Tにおける送信タイミングの設定は、後述するようにタイミング設定部7によって設定される。

【0027】また、図5に示されるように、複数の送信機Tからそれぞれ送信される制御信号は、全体で13ビットからなるもので、最初の1ビットがスタートビット、次の3ビットがIDビット、それに続く8ビットがコマンドビット、最後の1ビットがエンドビットである。この場合、IDビットは、複数の送信機Tに割り当てられたそれぞれ異なる3ビットIDであり、コマンドビットは、第1モーター23及び／または第2モーター24を選択的に駆動させ、複数の自走遊具の両脚部を片方づつ前方向または後方向に移動させたり、同時に前方向または後方向に移動させたりする8ビットコマンドである。

【0028】続いて、複数の送信機Tにそれぞれ固有のIDを割り当てる手法及び複数の受信機Rにそれぞれ固有のIDを割り当てる手法について説明する。

【0029】複数の送信機TへのIDの割り当ては、図2に図示されるように、ID形成用ディップスイッチ9を個別に手で開閉し、その送信機Tに割り当てられる3ビットIDをID形成部5に形成させ、形成した3ビットIDをID形成部5に記憶させる。同じように、複数の受信機RへのIDの割り当ては、図3に図示される

ように、ID形成用ディップスイッチ20を個別に手動で開閉し、その受信機Rに割り当てられる3ビットIDを形成した後、形成した3ビットIDをID記憶部19に記憶させる。このような手法により、1つの送信機Tと1つの受信機Rからなる組には同じ3ビットIDが割り当てられ、しかも、この3ビットIDは、1つの送信機Tと1つの受信機Rからなる他の組にそれぞれ割り当てられた3ビットIDとそれぞれ異なるものになる。

【0030】ここで、図1乃至図5を参照して、この実施の形態による遠隔制御遊具装置の動作について説明する。

【0031】リーダー送信機Tは、ID形成部5に3ビットID000が記憶され、ID形成部5に3ビットID000が記憶されたことにより、同期信号発生部6が能動状態になり、タイミング設定部7のタイミングがほぼ0に設定されている。同期信号発生部6が決められた周期で同期信号を発生すると、その同期信号は、ID形成部5を通して制御部1に印加される。制御部1は、印加された同期信号を送信部3に供給し、送信部3は供給された同期信号を赤外線に載せて発光ダイオード12から送信する。このとき、リーダー送信機Tのコマンド選択用スイッチ8の中のいずれかのスイッチが選択されている場合、同期信号の送信に引き続いて、制御部1は、1ビットのスタートビットと、ID形成部5から供給された3ビットのIDビットと、コマンド形成部4からコマンド選択用スイッチ8の中の選択されたスイッチに対応した8ビットのコマンドビットと、1ビットのエンドビットとからなる制御信号を送信部3に供給し、送信部3は供給された制御信号を赤外線に載せて発光ダイオード12から送信する。そして、リーダー送信機Tから送信された同期信号は赤外線に載せられてリーダー送信機T以外の送信機Tに伝送され、制御信号は赤外線に載せられて全ての受信機Rに伝送される。

【0032】一方、リーダー送信機T以外の送信機T（以下、通常の送信機Tという）は、ID形成部5に3ビットID000以外の3ビットID、例えば001、010等が記憶されていることから、同期信号発生部6が非能動状態になり、タイミング設定部7のタイミングは他の送信機Tと異なるタイミングになるようにそれぞれ設定されている。各通常の送信機Tは、リーダー送信機Tが送信した赤外線に載せられた同期信号をフォトランジスタ13で受信し、受信部2で受信した同期信号を再生抽出し、制御部1に供給する。制御部1は、コマンド選択用スイッチ8の中のいずれかのスイッチが選択されている場合、同期信号を受信した時点からタイミング設定部7に設定されている送信タイミングに達するか否かを監視し、その送信タイミングに達したとき、1ビットのスタートビットと、ID形成部5から供給された3ビットのIDビットと、コマンド形成部4からコマンド選択用スイッチ8の中の選択されたスイッチに対応し

た8ビットのコマンドビットと、1ビットのエンドビットとからなる制御信号を送信部3に供給する。送信部3は、供給された制御信号を赤外線に載せて発光ダイオード12から送信し、この制御信号が赤外線に載せられて全ての受信機Rに伝送される。

【0033】この場合、通常の送信機Tは、コマンド選択用スイッチ8の中のいずれかのスイッチが選択されている場合、制御信号を送信するが、図4に図示されているように、各通常の送信機Tのタイミング設定部7に設定されている送信タイミングが異なっているので、リーダー送信機Tからの制御信号の送信を含めて、制御信号の送信が時間的に重なり合うことがない。

【0034】また、各受信機Rは、リーダー送信機T及び各通常の送信機Tが制御信号を送信する度に、フォトランジスタ14が制御信号を載せた赤外線を受信し、受信部16で受信した制御信号を再生抽出する。このとき、抽出した制御信号の中の3ビットIDがID検出部17で検出され、8ビットのコマンドビットを含む制御信号が制御部15に供給される。ID比較部18は、ID検出部17で検出した3ビットIDと、ID記憶部19に記憶されている自己に割り当てられた3ビットIDとを比較し、その比較の結果、3ビットIDが一致したとき、一致信号を制御部15に供給し、3ビットIDが不一致であるとき、不一致信号を制御部15に供給する。

【0035】制御部15は、ID比較部18から一致信号が供給されたとき、受信部16から供給された制御信号が対応する送信機Tから送信された制御信号であると判断し、その制御信号のコマンドビットをデコードし、そのデコード結果に対応して、第1モータドライバ21及び/または第2モータドライバ22を駆動または非駆動状態にし、この受信機Rが搭載された自走遊具、例えば11bをコマンドビットの内容に対応した方向に移動させるかまたは移動させない。

【0036】一方、制御部15は、ID比較部18から不一致信号が供給されたとき、受信部16から供給された制御信号が対応する送信機Tから送信された制御信号でないと判断し、その制御信号のコマンドビットをデコードすることなく廃棄する。このため、第1モータドライバ21及び第2モータドライバ22は駆動されず、この受信機Rが搭載された自走遊具、例えば11bはいずれの方向にも移動しない。

【0037】ところで、この実施の形態による遠隔制御遊具装置においては、複数の送信機Tが同じ構成のものからなっており、同様に、複数の受信機Rが同じ構成のものからなっているので、遠隔制御遊具装置の製造プロセスを簡素化することが可能になり、その製造コストを安価にすることができる。

【0038】なお、前記実施の形態による遠隔制御遊具装置においては、受信機Rを搭載した自走遊具11a～

10

20

30

40

50

11nのそれぞれを、送信機Tを搭載した対応する携帯型操作器10a~10nの操作によって、個別かつ同時に制御動作させるため、複数の送信機T及び複数の受信機Rに対応してそれぞれ固有のIDを割り当てる手段と、複数の送信機から出力される制御信号の送信タイミングを、同期信号の送信または受信時点に対してそれぞれ異ならせる手段とを併用した例を挙げて説明しているが、本発明による遠隔制御遊具装置は、これら2つの手段を併用している場合に限られるものではなく、前記固有のIDを割り当てる手段を採用するだけであっても、十分に所期の作用を達成することができるものである。

【0039】また、前記実施の形態による遠隔制御遊具装置においては、同期信号及び制御信号を赤外線に載せて伝送する例を挙げて説明したが、本発明による同期信号及び制御信号の伝送形態は赤外線に載せて伝送する場合に限るものではなく、他の伝送形態、例えば電波に載せて伝送するようにしてもよい。ただし、同期信号及び制御信号の伝送形態として赤外線を用いる場合は、送信機Tや受信機Rの製造コストを安価にできるという利点がある。

【0040】さらに、前記実施の形態による遠隔制御遊具装置においては、各自走遊具11a~11nが全体としてサッカー競技を行うものである例を挙げて説明したが、本発明による遠隔制御遊具装置は、サッカー競技を行うものに限られず、サッカー競技に類似した動作を行う他の競技、例えばバトル相撲競技等に利用することができる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、複数の送信機及び複数の受信機に対応してそれぞれ固有のIDを割り当て、それぞれの送信機においては、出力される制御信号に自己のIDを付して送信し、それぞれの受信機においては、受信した制御信号に付されたIDが自己のIDに一致したときだけその制御信号を受信し、自走遊具を制御信号に重畳されているコマンドの種別に応じた制御動作をさせるようにしているので、各送信機における送信タイミング及び各受信機における受信タイミングをそれぞれ正確に設定する必要がなくなり、しかも、簡単な構成により各自走遊具に対応する携帯型操作器の操作により個別に正確に動作制御させることができるという効果がある。

【0042】また、請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明で得られる機能に加え、複数の送信機から出力される制御信号の送信タイミングを、同期信号の送信または受信時点に対してそれぞれ異ならせるようにしているので、各自走遊具の動作制御を個別の携帯

型操作器の操作によりさらに正確に行うことができるといふ効果を有するとともに、複数の送信機から出力される制御信号の送信タイミングをそれぞれ個別に設定すれば足り、複数の受信機側の受信タイミングをそれぞれ設定する必要がないので、既知のこの種の遊具に比べて、タイミングの設定を簡素化することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による遠隔制御遊具装置を示すもので、この遠隔制御遊具装置の全体の構成を表す概要図である。

【図2】図1に図示の携帯用操作器に搭載された送信機の1つの実施の形態を示すもので、その要部構成を表すブロック図である。

【図3】図1に図示の自走遊具に搭載された受信機の1つの実施の形態を示すもので、その要部構成を表すブロック図である。

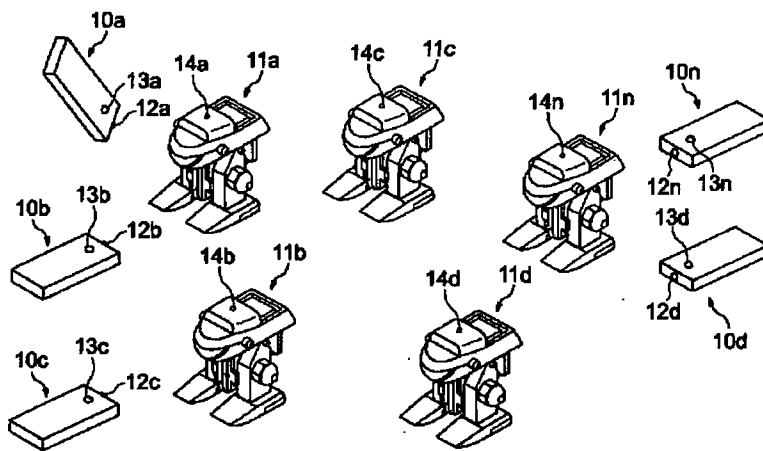
【図4】図1に図示の遠隔制御遊具装置において、複数の送信機からそれぞれ出力される制御信号の送信タイミングの一例を示す信号波形図である。

【図5】図4に図示された制御信号の具体的構成の一例を示す信号波形図である。

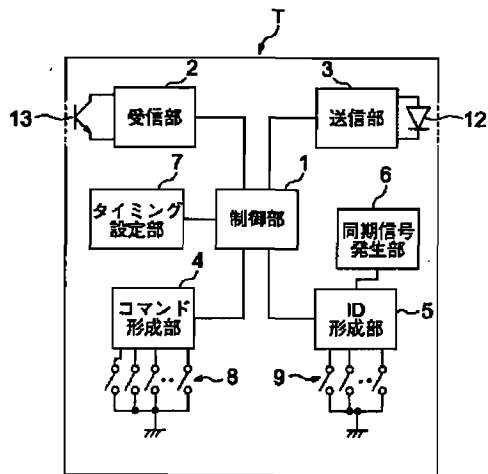
【符号の説明】

- 1、15 制御部
- 2、16 受信部
- 3 送信部
- 4 コマンド形成部
- 5 ID形成部
- 6 同期信号発生部
- 7 タイミング設定部
- 8 コマンド選択用スイッチ
- 9、20 ID形成用ディップスイッチ
- 10a~10n 携帯用操作器
- 11a~11n 自走遊具
- 12、12a~12n 発光ダイオード（発光素子）
- 13、13a~13n フォトトランジスタ（第1受光素子）
- 14、14a~14n フォトトランジスタ（第2受光素子）
- 17 ID検出部
- 18 ID比較部
- 19 ID記憶部
- 21 第1モータドライバ
- 22 第2モータドライバ
- 23 第1モーター（M）
- 24 第2モーター（M）

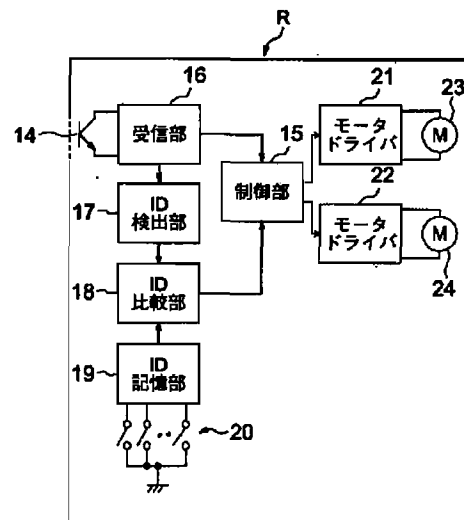
【図1】



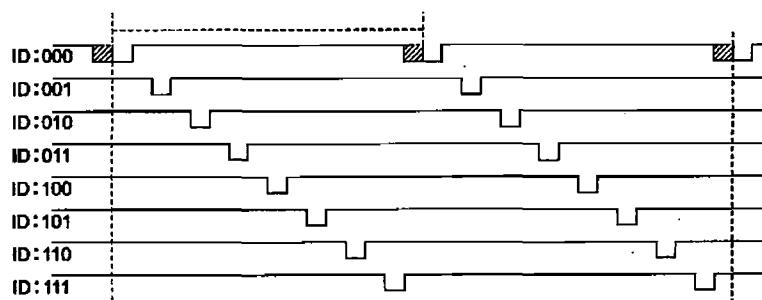
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

